

Katalog wymagań programowych na poszczególne stopnie szkolne

						Opis osiągnięć	
Stopień						Dział programowy: Działania na liczbach naturalnych Uczeń:	Kategoria celu
6	5	4	3	2			
						• rozróżnia pojęcia: cyfra, liczba	A
						• porównuje liczby naturalne – proste przypadki	B
						• dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie 100	B
						• mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie tabliczki mnożenia	B
						• mnoży i dzieli liczby przez: 10, 100, 1000	C
						• rozróżnia pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz	A
						• odczytuje wskazane liczby na osi liczbowej	B
						• dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 1000 – proste przykłady	B
						• zmienia kolejność składników w dodawaniu i czynników w mnożeniu, by ułatwić obliczenia	C
						• mnoży liczby w przypadkach typu $40 \cdot 30$	B
						• dzieli liczby w przypadkach typu $1200 : 60$	B
						• rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego	C
						• zaznacza liczby na osi liczbowej przy danej jednostce	B
						• zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi	B
						• zapisuje potęgi w postaci iloczynu – proste przypadki	B
						• oblicza wartości potęg o podstawie i wykładniku naturalnym – proste przykłady	C
						• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych (dwa, trzy działania)	C
						• stosuje kalkulator w niektórych obliczeniach	B
						• szacuje wyniki prostych obliczeń	C
						• rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte w zakresie czterech działań	C
						• wyjaśnia na przykładach różne sposoby wykonywania działań	C
						• wyjaśnia na przykładach własności liczby 0 w dodawaniu i odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu oraz liczby 1 w mnożeniu i dzieleniu	B
						• rozwiązuje elementarne równania z zastosowaniem rachunku pamięciowego, stosując działania odwrotne, dopełnianie i zgadywanie	C
						• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występuje nawias okrągły	C
						• wyznacza jednostkę na osi liczbowej, gdy dane są dwie liczby umieszczone w pewnej odległości	C
						• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pamięciowych	C

6						5						4						3						2						Opis osiągnięć												
																														<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> • wyznacza jednostkę na osi liczbowej, gdy na osi zaznaczone są dwie niekolejne liczby naturalne 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> • wykrywa błędy w obliczeniach i szacuje wyniki 												D
																														<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia na przykładach związku między działaniami wzajemnie odwrotnymi 												B
																														<ul style="list-style-type: none"> • stosuje szacowanie wyniku w zadaniach tekstowych otwartych i zamkniętych 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania rozszerzonej odpowiedzi dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego 												D
																														<ul style="list-style-type: none"> • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują potęgi 												D
																														<ul style="list-style-type: none"> • układa i rozwiązuje zadania dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego 												D
																														<ul style="list-style-type: none"> • ocenia treść zadań, w których brak pewnych danych, występuje ich nadmiar lub dane są sprzeczne 												D
6						5						4						3						2						Stopień												Kategoria celu
6						5						4						3						2						Dział programowy: Figury geometryczne, cz. 1												Kategoria celu
																														Uczeń:												
																														<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia odcinki, proste, półproste 												A
																														<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje i nazywa jednostki długości 												A
																														<ul style="list-style-type: none"> • kreśli odcinki o podanej długości 												B
																														<ul style="list-style-type: none"> • mierzy odcinki – proste przykłady 												A
																														<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje ramiona i wierzchołek kąta 												A
																														<ul style="list-style-type: none"> • wyróżnia punkty należące i nienależące do prostej 												B
																														<ul style="list-style-type: none"> • nazywa proste, półproste i odcinki 												B
																														<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje proste prostopadłe i równoległe 												B
																														<ul style="list-style-type: none"> • kreśli odcinki, proste równoległe i prostopadłe na kratkowanym papierze 												B
																														<ul style="list-style-type: none"> • mierzy i porównuje odcinki 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> • rozróżnia kąty ostre, proste i rozwarte 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> • rysuje kąty ostre, proste i rozwarte 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> • odczytuje i nazywa kąty 												B
																														<ul style="list-style-type: none"> • mierzy kąty za pomocą kątomierza i rysuje kąty o danej mierze 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> • rysuje odcinki (proste) równoległe i prostopadłe za pomocą linijki i ekerki 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> • mierzy odcinki różnymi jednostkami długości i zapisuje te długości 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> • zamienia jednostki długości 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje obliczenia na jednostkach długości 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> • podaje zależności między jednostkami długości, przelicza jednostki – proste przypadki 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem miar i własności poznanych kątów 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> • rysuje kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne, pełne oraz zerowe i je porównuje 												D

6						5						4						3						2						Opis osiągnięć											
												<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, z wykorzystaniem jednostek długości i miar kątów 												D																	
												<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania problemowe 												D																	
Stoień						Dział programowy: Rozszerzenie zakresu liczbowego												Kategoria celu																							
6						5						4						3						2						Uczeń:											
												<ul style="list-style-type: none"> odczytuje liczby do 10 000 – proste przykłady 												A																	
												<ul style="list-style-type: none"> odczytuje cyfry we wskazanych rzędach liczby 												A																	
												<ul style="list-style-type: none"> pisze liczby o danych cyfrach we wskazanych rzędach – proste przypadki 												B																	
												<ul style="list-style-type: none"> dodaje i odejmuje liczby sposobem pisemnym – proste przykłady 												B																	
												<ul style="list-style-type: none"> mnoży i dzieli przez liczby jednocyfrowe – proste przypadki 												B																	
												<ul style="list-style-type: none"> zapisuje liczby znakami rzymskimi do 39 												B																	
												<ul style="list-style-type: none"> rozróżnia podstawowe miary czasu 												A																	
												<ul style="list-style-type: none"> czyta liczby do 100 000 zapisane w dziesiętkowym systemie pozycyjnym i pisze je słowami 												B																	
												<ul style="list-style-type: none"> odczytuje duże liczby zaznaczone na osi liczbowej 												B																	
												<ul style="list-style-type: none"> zaznacza na osi liczbowej liczby naturalne 												B																	
												<ul style="list-style-type: none"> wykonuje dzielenie z resztą i sprawdza je za pomocą mnożenia – proste przykłady 												C																	
												<ul style="list-style-type: none"> stosuje algorytmy działań pisemnych 												C																	
												<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych i pamięciowych 												C																	
												<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje proste zadania dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego z zastosowaniem działań pisemnych 												C																	
												<ul style="list-style-type: none"> zapisuje wieki, numery rozdziałów za pomocą znaków rzymskich 												C																	
												<ul style="list-style-type: none"> posługuje się podstawowymi miarami czasu 												B																	
												<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia znaczenia terminów: system dziesiętkowy i pozycyjny, nazywa i wskazuje rzędy 												D																	
												<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia sposoby pisemnego dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia 												D																	
												<ul style="list-style-type: none"> podejmuje próby szacowania wyników 												C																	
												<ul style="list-style-type: none"> mnoży i dzieli przez liczby dwucyfrowe 												C																	
												<ul style="list-style-type: none"> wykonuje sprawdzenie przeprowadzonych działań 												C																	
												<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych 												C																	
												<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje proste równania z zastosowaniem obliczeń pisemnych 												C																	
												<ul style="list-style-type: none"> zapisuje liczby znakami rzymskimi, czyta liczby zapisane znakami rzymskimi 												C																	
												<ul style="list-style-type: none"> wyjaśnia zasady zapisu liczb w systemie rzymskim 												B																	
												<ul style="list-style-type: none"> zamienia jednostki miar czasu 												C																	
												<ul style="list-style-type: none"> zapisuje daty, wieki za pomocą znaków rzymskich w sytuacjach praktycznych 												C																	
												<ul style="list-style-type: none"> mnoży i dzieli przez liczby wielocyfrowe 												C																	

6						5						4						3						2						Opis osiągnięć																								
																								<ul style="list-style-type: none"> • ocenia, jaka może być reszta z dzielenia przez liczbę naturalną jednocyfrową 																								D						
																								<ul style="list-style-type: none"> • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem obliczeń pisemnych 																								C						
																								<ul style="list-style-type: none"> • układa i rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń pisemnych 																								D						
																								<ul style="list-style-type: none"> • uzupełnia brakujące cyfry w działaniach wykonanych sposobem pisemnym 																								D						
																								<ul style="list-style-type: none"> • stosuje zamiany miar czasu w zadaniach otwartych i zamkniętych 																								D						
																								<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania problemowe 																								D						
6						5						4						3						2						Stopień																								Kategoria celu
Dział programowy: Figury geometryczne, cz. 2																								Uczeń:																														
																									<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje prostokąty 																								A					
																								<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje wierzchołki i boki prostokąta 																								B						
																								<ul style="list-style-type: none"> • oblicza obwód prostokąta, którego długości boków wyrażone są tą samą jednostką 																								B						
																								<ul style="list-style-type: none"> • kreśli okręgi o wskazanym promieniu 																								B						
																								<ul style="list-style-type: none"> • rysuje prostokąty i kwadraty o podanych wymiarach 																								C						
																								<ul style="list-style-type: none"> • kreśli przekątne prostokąta 																								A						
																								<ul style="list-style-type: none"> • opisuje własności kwadratu i prostokąta 																								C						
																								<ul style="list-style-type: none"> • porównuje boki prostokąta za pomocą cyrkla 																								B						
																								<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje środek, promień, średnicę i cięciwę w kole oraz w okręgu 																								B						
																								<ul style="list-style-type: none"> • wypełnia prostokąty kwadratami jednostkowymi 																								B						
																								<ul style="list-style-type: none"> • podaje zależności między jednostkami pola – proste przypadki 																								B						
																								<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pole prostokąta, gdy dane są długości boków wyrażone jednakowymi jednostkami 																								B						
																								<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia, że kwadrat jest prostokątem 																								C						
																								<ul style="list-style-type: none"> • wyjaśnia pojęcie pola jako liczby jednostkowych kwadratów wypełniających daną figurę 																								B						
																								<ul style="list-style-type: none"> • oblicza obwód i pole prostokąta, gdy długości boków są wyrażone różnymi jednostkami 																								C						
																								<ul style="list-style-type: none"> • oblicza bok kwadratu o danym obwodzie 																								C						
																								<ul style="list-style-type: none"> • zamienia jednostki pola z większych na mniejsze 																								C						
																								<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje punkty należące bądź nienależące do okręgu i koła 																								B						
																								<ul style="list-style-type: none"> • podaje zależności między długością promienia i długością średnicy 																								C						
																								<ul style="list-style-type: none"> • rysuje okrąg o danej średnicy 																								C						
																								<ul style="list-style-type: none"> • rysuje kwadrat lub prostokąt o danej przekątnej 																								C						
																								<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pole kwadratu, gdy dany jest obwód 																								D						
																								<ul style="list-style-type: none"> • oblicza pole lub obwód prostokąta, mając dane zależności między długościami boków 																								C						
																								<ul style="list-style-type: none"> • zamienia jednostki powierzchni z mniejszych na większe i odwrotnie 																								D						
																								<ul style="list-style-type: none"> • oblicza długość boku prostokąta, mając dane pole i długość drugiego boku 																								C						

6						5						4						3						2						Opis osiągnięć																	
																		<ul style="list-style-type: none"> rysuje okrąg o danej cięciwie 																		D											
																		<ul style="list-style-type: none"> symbolicznie oznacza okręgi i koła 																		C											
																		<ul style="list-style-type: none"> porównuje własności prostokąta i kwadratu 																		D											
Stoień						Dział programowy: Skala i plan. Diagramy												Uczeń:						Kategoria celu																							
6						5						4						3						2																							
																		<ul style="list-style-type: none"> rysuje odcinki, prostokąty w skali 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1 																		B											
																		<ul style="list-style-type: none"> odróżnia zapis skali powiększającej od pomniejszającej 																		A											
																		<ul style="list-style-type: none"> odpowiada na proste pytania dotyczące diagramów 																		B											
																		<ul style="list-style-type: none"> rysuje odcinki, kwadraty i prostokąty w skali 																		A											
																		<ul style="list-style-type: none"> rysuje w skali okręgi o danej długości promienia lub średnicy 																		B											
																		<ul style="list-style-type: none"> odczytuje z mapy lub planu rzeczywiste odległości między miastami lub obiektami – proste przypadki 																		B											
																		<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady skali powiększającej lub pomniejszającej 																		A											
																		<ul style="list-style-type: none"> odczytuje dane z prostych diagramów obrazkowych lub słupkowych 																		A											
																		<ul style="list-style-type: none"> przedstawia dane na diagramach obrazkowych – proste przypadki 																		C											
																		<ul style="list-style-type: none"> przedstawia dane na diagramach obrazkowych lub słupkowych 																		C											
																		<ul style="list-style-type: none"> interpretuje dane z diagramów obrazkowych lub słupkowych 																		C											
																		<ul style="list-style-type: none"> oblicza rzeczywiste odległości z planu i mapy – proste przypadki 																		C											
																		<ul style="list-style-type: none"> wyznacza odległości na planie i mapie, znając rzeczywiste odległości – proste przypadki 																		C											
																		<ul style="list-style-type: none"> oblicza odległość między miastami w rzeczywistości, znając skalę i odległość na mapie 																		D											
																		<ul style="list-style-type: none"> zbiera dane i przedstawia je na diagramach obrazkowych lub słupkowych 																		C											
																		<ul style="list-style-type: none"> interpretuje diagramy, samodzielnie układa pytania do diagramów 																		C											
																		<ul style="list-style-type: none"> wyznacza skalę dla danej pary: figury i jej obrazu w skali 																		C											
																		<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania złożone, w których wykorzystuje wiedzę o skali i planie 																		D											
																		<ul style="list-style-type: none"> interpretuje diagramy o podwyższonym stopniu trudności, układa do nich pytania 																		D											
Stoień						Dział programowy: Podzielność liczb naturalnych												Uczeń:						Kategoria celu																							
6						5						4						3						2																							
																		<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby – proste przypadki 																		B											
																		<ul style="list-style-type: none"> wymienia jednocyfrowe liczby pierwsze 																		A											
																		<ul style="list-style-type: none"> wskazuje przykłady liczb podzielnych przez: 2 i 5, 10, 100 																		B											
																		<ul style="list-style-type: none"> wybiera z dowolnego zbioru dzielniki lub wielokrotności danej liczby – proste przypadki 																		B											
																		<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady dzielników lub wielokrotności danej liczby 																		B											
																		<ul style="list-style-type: none"> podaje jednocyfrowe i dwucyfrowe przykłady liczb pierwszych 																		A											

					Opis osiągnięć		
6	5	4	3	2			
					• rozróżnia liczby pierwsze i liczby złożone	B	
					• podaje przykłady liczb podzielnych przez: 2, 4, 5, 10, 100	B	
					• podaje przykłady liczb podzielnych przez 3 i 9	C	
					• wybiera z dowolnego zbioru liczby podzielne przez 3 i 9 – proste przypadki	C	
					• rozwiązuje zadania dotyczące dzielników i wielokrotności liczb	C	
					• wybiera liczby pierwsze i złożone ze zbioru liczb naturalnych	B	
					• uzasadnia, kiedy liczba jest podzielna przez: 2, 4, 5, 10, 100, 25, 3, 9	C	
					• uzupełnia w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby otrzymana liczba była podzielna przez: 2, 4, 5, 10, 100, 25, 3, 9	D	
					• ocenia, czy zdania dotyczące podzielności liczb są prawdziwe, czy fałszywe	D	
					• wyróżnia liczby o złożonych warunkach podzielności, np. przez 6, 15	D	
					• przy zdaniach fałszywych podaje kontrprzykład	D	
Stopień					Dział programowy: Ułamki zwykłe		Kategoria celu
6	5	4	3	2	Uczeń:		
					• odczytuje, jaka część figury jest wyróżniona	B	
					• wskazuje licznik i mianownik ułamka zwykłego	A	
					• podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych	A	
					• porównuje ułamki, korzystając z ich ilustracji – proste przypadki	A	
					• dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach – proste przypadki; korzysta z ilustracji	C	
					• zapisuje ułamek jako część całości	B	
					• wyznacza ułamek prostokąta, koła, odcinka – proste przypadki	C	
					• przedstawia iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie	A	
					• wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych	B	
					• podaje przykłady ułamków właściwych i niewłaściwych	B	
					• porównuje ułamki o jednakowych licznikach lub mianownikach	B	
					• zapisuje skalę pomniejszającą w postaci ułamka i odwrotnie	C	
					• zamienia ułamki niewłaściwe na liczbę mieszaną i odwrotnie	C	
					• zapisuje skalę powiększającą w postaci ułamka niewłaściwego i odwrotnie	C	
					• skraca i rozszerza ułamki – proste przypadki	B	
					• odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej	B	
					• dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach	C	
					• mnoży ułamki przez liczbę naturalną	C	
					• rozwiązuje proste równania z zastosowaniem ułamków	C	

						Opis osiągnięć	
6	5	4	3	2			
					• rozwiązuje proste zadania otwarte i zamknięte z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych	C	
					• przedstawia na rysunku ułamek jako część całości	C	
					• zaznacza ułamki na osi liczbowej, dobierając jednostkę	C	
					• porównuje ułamki, korzystając z odpowiednich reguł lub przedstawiając ułamek na osi liczbowej	C	
					• wyjaśnia zamianę ułamka niewłaściwego na liczbę mieszaną i odwrotnie	B	
					• wyjaśnia, co to znaczy skrócić lub rozszerzyć ułamek zwykły	B	
					• objaśnia sposób dodawania i odejmowania ułamków o jednakowych mianownikach	B	
					• objaśnia sposób mnożenia ułamka przez liczbę naturalną	B	
					• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych	C	
					• oblicza wartości wyrażeń, w których występują ułamki zwykłe	C	
					• uzasadnia porównywanie ułamków za pomocą ilustracji lub na osi liczbowej	D	
					• stosuje poznane działania na ułamkach zwykłych do rozwiązywania zadań	D	
					• oblicza w zadaniach ułamek danej liczby naturalnej, korzystając z rysunku	D	
					• rozwiązuje zadania problemowe	D	
Stopień						Dział programowy: Prostopadłościany	
						Uczeń:	
6	5	4	3	2	Kategoria celu		
					• wyróżnia sześciany wśród innych prostopadłościanów	B	
					• wskazuje na modelu prostopadłościanu jego ściany, krawędzie i wierzchołki	A	
					• oblicza pole powierzchni sześcianu, mając daną jego siatkę	C	
					• wyróżnia prostopadłościany wśród zbioru innych brył	B	
					• podaje przykłady przedmiotów, które mają kształt prostopadłościanu	A	
					• rozróżnia siatki sześcianów i prostopadłościanów	A	
					• rysuje siatki sześcianów i prostopadłościanów o podanych wymiarach, wyrażonych w tych samych jednostkach długości	C	
					• rysuje siatki prostopadłościanów w skali – proste przypadki	C	
					• wskazuje na modelu prostopadłościanu ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe	B	
					• oblicza pole powierzchni prostopadłościanu i sześcianu, mając dane wymiary bryły wyrażone jednakowymi jednostkami długości	C	
					• rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności prostopadłościanu	C	
					• oblicza pola powierzchni prostopadłościanu, mając dane jego wymiary wyrażone w różnych jednostkach długości	C	
					• rozwiązuje proste zadania praktyczne, w których występują jednostki długości i pola	C	
					• projektuje siatki sześcianów i prostopadłościanów o danych własnościach (np. z zastosowaniem porównania różnicowego i ilorazowego)	D	

6						5						4						3						2						Opis osiągnięć												
																														<ul style="list-style-type: none"> wskazuje na siatce prostopadłościanu ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania i wykonuje obliczenia, w których występują różne jednostki długości lub pola 												D
																														<ul style="list-style-type: none"> projektuje siatki prostopadłościanów z wykorzystaniem skali 												B
																														<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania problemowe dotyczące własności prostopadłościanów 												D
																														<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania problemowe dotyczące obliczania pola powierzchni prostopadłościanu 												D
Stopień						Dział programowy: Ułamki dziesiętne												Kategoria celu																								
6						5						4						3						2						Uczeń:												
																														<ul style="list-style-type: none"> podaje przykłady ułamków dziesiętnych 												A
																														<ul style="list-style-type: none"> odczytuje i zapisuje ułamki w postaci dziesiętnej – proste przypadki 												B
																														<ul style="list-style-type: none"> zapisuje wyrażenia dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego – proste przypadki 												B
																														<ul style="list-style-type: none"> dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym i w pamięci – proste przykłady 												B
																														<ul style="list-style-type: none"> zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej – proste przykłady 												A
																														<ul style="list-style-type: none"> wyszukuje ułamki dziesiętne w zbiorze danych liczb 												B
																														<ul style="list-style-type: none"> skraca i rozszerza ułamki dziesiętne 												B
																														<ul style="list-style-type: none"> dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez: 10, 100, 1000 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> porównuje ułamki dziesiętne 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> zapisuje wyrażenia dwumianowane za pomocą ułamków dziesiętnych i odwrotnie 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki dziesiętne i trzeba obliczyć składnik lub odjemną, lub odjemnik 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej 												B
<ul style="list-style-type: none"> podaje zasady pisemnego dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych 												C																														
<ul style="list-style-type: none"> podaje zasady mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez: 10, 100, 1000 												B																														
<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania otwarte i zamknięte, w których występują ułamki dziesiętne 												C																														
<ul style="list-style-type: none"> zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie 												C																														
<ul style="list-style-type: none"> skraca lub rozszerza ułamki dziesiętne do wskazanych rzędów 												C																														
<ul style="list-style-type: none"> porządkuje rosnąco lub malejąco ułamki dziesiętne 												D																														
<ul style="list-style-type: none"> oblicza wartości wyrażeń, zawierających kilka działań, nawias okrągły oraz ułamki dziesiętne 												D																														
<ul style="list-style-type: none"> rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych 												D																														
<ul style="list-style-type: none"> wyznacza odpowiednią jednostkę na osi liczbowej i zaznacza na niej ułamki dziesiętne o mianownikach 100 i 1000 												D																														

Katalog wymagań programowych na poszczególne stopnie szkolne. Klasa 5

Kategorie celu zostały określone następująco:

- dotyczy wiadomości
 - A – uczeń zna
 - B – uczeń rozumie
- dotyczy przetwarzania wiadomości
 - C – uczeń stosuje wiadomości w sytuacjach typowych
 - D – uczeń stosuje wiadomości w sytuacjach problemowych

Stopień						Opis osiągnięć	
						Dział programowy: Liczby naturalne Uczeń:	Kategoria celu
6	5	4	3	2			
						• Zamienia jednostki długości, masy, czasu – proste przykłady.	C
						• Zapisuje i czyta liczby w zakresie 1 000 000.	B
						• Porównuje liczby naturalne w zakresie 1 000 000.	B
						• Zaznacza liczby na osi liczbowej i odczytuje je – nieskomplikowane przykłady.	B
						• Rozróżnia znaki rzymskie w zakresie 50.	A
						• Dodaje i odejmuje liczby naturalne w pamięci w zakresie 1000 – proste przykłady.	B
						• Mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie tabliczki mnożenia.	A
						• Mnoży i dzieli liczby naturalne przez 10, 100, 1000 – proste przykłady.	B
						• Mnoży liczby w przypadkach typu $40 \cdot 30$ i dzieli liczby typu $1200 : 60$.	B
						• Wykonuje dodawanie i odejmowanie sposobem pisemnym – proste przykłady.	A
						• Mnoży i dzieli liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe oraz dwucyfrowe – proste przypadki.	B
						• Wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100.	B
						• Podaje przykłady wielokrotności liczb jednocyfrowych w zakresie 100.	B
						• Dodaje i odejmuje złote i grosze z przekroczeniem progu złotówki.	C
						• Czyta i pisze słowami wielkie liczby w zakresie miliarda.	B
						• Stosuje w działaniach pamięciowych przemienność i łączność dodawania i mnożenia.	C
						• Wskazuje liczby pierwsze i złożone w zbiorze liczb naturalnych w zakresie 100.	B
						• Podaje przykłady liczb pierwszych i złożonych.	A
						• Podaje dzielniki i wielokrotności liczb w zakresie 100.	B
						• Wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie w pamięci lub sposobem pisemnym.	C
						• Wskazuje kolejność wykonywania działań.	B
						• Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych – proste przypadki.	C

6	5	4	3	2	Opis osiągnięć	
					• Podaje przykłady liczb podzielnych przez 3, 9, 100 i wskazuje liczby podzielne przez 3, 9.	C
					• Rozwiązuje zadania krótkiej odpowiedzi z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego.	C
					• Oblicza drugą i trzecią potęgę liczby jednocyfrowej.	B
					• Stosuje obliczenia czasowe – proste przypadki.	B
					• Dodaje i odejmuje godziny i minuty z przekroczeniem progu godziny.	C
					• Oblicza drogę, mając czas i prędkość lub prędkość, mając czas i drogę – proste przypadki.	B
					• Odczytuje dane na diagramach słupkowych.	B
					• Podaje zaokrąglenia liczb.	B
					• Stosuje kalkulator w niektórych obliczeniach.	B
					• Rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte w zakresie czterech działań.	C
					• Podaje rozwiązanie prostego równania z jedną niewiadomą przez zgadywanie lub dopełnianie.	B
					• Zamienia jednostki długości, masy, czasu w sytuacjach praktycznych – w zadaniach typowych.	C
					• Wyjaśnia zasady pisania liczb w systemie rzymskim. Zapisuje liczby znakami rzymskimi. Czyta liczby zapisane znakami rzymskimi.	C
					• Podaje cechy podzielności liczb przez 2, 5, 10, 100, 3, 9.	C
					• Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z nawiasami kwadratowymi.	C
					• Rozwiązuje zadania, stosując obliczenia czasowe.	C
					• Rozwiązuje zadania, dotyczące obliczania prędkości, drogi.	C
					• Rysuje diagramy słupkowe i interpretuje dane na diagramach słupkowych.	C
					• Oblicza liczbę niewiadomą w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu, dzieleniu i sprawdza poprawność obliczeń.	C
					• Oblicza drugą i trzecią potęgę liczby.	B
					• Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występuje nawias okrągły i kwadratowy – nieskomplikowane przypadki.	C
					• Wyjaśnia sposoby zamiany jednostek czasu, długości, masy.	D
					• Rozróżnia dziesiętkowe i niedziesiętkowe systemy liczenia.	C
					• Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem czterech działań, porównywania różnicowego i ilorazowego.	D
					• Tworzy diagramy, interpretuje dane z diagramów i zadaje pytania do diagramów.	D
					• Szacuje wyniki działań.	C
					• Uzasadnia zaokrąglenia liczb.	C
					• Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące obliczeń czasowych.	C
					• Układa i rozwiązuje zadania dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego.	D
					• Uzupełniania w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby liczba była podzielna przez 2, 5, 10, 100, 3, 9.	C

6						5						4						3						2						Opis osiągnięć																		
6						5						4						3						2						Dział programowy: Figury geometryczne Uczeń:																		Kategoria celu
																		• Uzupełnia w działaniach pisemnych brakujące cyfry tak, aby działanie było wykonane poprawnie.																		D												
																		• Rozwiązuje tekstowe zadania problemowe.																		D												
																		• Ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb naturalnych.																		D												
																		• Uzupełnia nawiasy w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby uzyskać równość.																		D												
																		• Uzupełnia wyrażenia arytmetyczne z nawiasami kwadratowymi i oblicza je.																		D												
																		• Rozróżnia i nadaje nazwy punktom, prostym, półprostym.																		A												
																		• Rysuje odcinki i mierzy je.																		B												
																		• Podaje jednostki długości.																		A												
																		• Zamienia jednostki długości – proste przypadki.																		B												
																		• Rozróżnia kąty ostre, proste, rozwarte, pełne, półpełne.																		A												
																		• Rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe.																		A												
																		• Wskazuje kąty przyległe i wierzchołkowe.																		A												
																		• Wskazuje figury o budowie symetrycznej.																		A												
																		• Wyznacza oś symetrii figury, korzystając z lusterka lub składając kartkę.																		B												
																		• Mierzy i zapisuje długości w różnych jednostkach – proste przypadki.																		B												
																		• Wykonuje obliczenia na jednostkach długości.																		C												
																		• Rysuje proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe.																		B												
																		• Mierzy kąty mniejsze od 180° i rysuje kąty o mierze mniejszej niż 180° .																		A												
																		• Rozróżnia kąty wklęsłe i wypukłe.																		B												
																		• Podaje miary kątów przyległych i wierzchołkowych.																		B												
																		• Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem miar i własności poznanych kątów.																		C												
																		• Rysuje figury, które mają budowę symetryczną – proste przypadki.																		C												
																		• Odczytuje napisy i godziny przedstawione w odbiciu symetrycznym, używając lusterka.																		B												
																		• Porównuje i zamienia jednostki długości.																		C												
																		• Szacuje długości odcinków przed ich zmierzeniem.																		B												
																		• Rysuje proste prostopadłe i równoległe z użyciem ekiejki i linijki oraz kratek na kartce.																		C												
																		• Sprawdza prostopadłość i równoległość odcinków.																		C												
																		• Rysuje kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne, pełne i zerowe oraz porównuje je.																		C												
																		• Rysuje kąty przyległe i wierzchołkowe oraz podaje ich miary.																		B												
																		• Konstruuje kąt równy danemu.																		C												
																		• Wskazuje odległość punktu od prostej.																		B												

						Opis osiągnięć	
6	5	4	3	2	• Rysuje kąty wklęsłe o danej mierze – proste przypadki.	C	
					• Tworzy figury mające budowę symetryczną – proste przypadki.	D	
					• Zamienia jednostki długości i wyjaśnia sposób zamiany.	C	
					• Kreśli proste równoległe o podanej odległości.	C	
					• Kreśli kąty niewypukłe o dowolnej mierze.	D	
					• Wyjaśnia sposoby rysowania kątów niewypukłych.	D	
					• Rozwiązuje problemy, w których występują własności poznanych figur geometrycznych.	D	
Stopień						Dział programowy: Ułamki zwykłe Uczeń:	Kategoria celu
6	5	4	3	2			
6	5	4	3	2	• Zapisuje iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie.	B	
					• Przedstawia ułamek jako część całości.	C	
					• Wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych.	B	
					• Zaznacza np. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{5}$ figury – nieskomplikowane przykłady.	B	
					• Odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej.	B	
					• Podaje przykłady ułamków właściwych, niewłaściwych, liczb mieszanych.	A	
					• Opisuje zaznaczoną część całości za pomocą ułamka.	B	
					• Zapisuje część całości za pomocą ułamka – proste przypadki.	B	
					• Zamienia liczby mieszane na ułamki i odwrotnie – proste przypadki.	B	
					• Zaznacza ułamki zwykłe na osi liczbowej, gdy podana jest jednostka z odpowiednim jej podziałem.	B	
					• Skraca i rozszerza ułamki zwykłe – proste przykłady.	B	
					• Porównuje ułamki – proste przykłady.	B	
					• Dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych i różnych mianownikach – proste przykłady.	B	
					• Mnoży ułamki zwykłe – proste przykłady.	B	
					• Dzieli ułamki zwykłe – proste przykłady.	B	
					• Porównuje ułamki – proste przykłady.	C	
					• Zaznacza podane ułamki na osi liczbowej – proste przypadki.	B	
					• Podnosi ułamki do drugiej i trzeciej potęgi.	A	
					• Podaje odwrotność liczby.	B	
					• Oblicza ułamek danej liczby – proste przykłady.	C	
					• Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem działań na ułamkach.	B	
					• Oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem działań na ułamkach.	C	
					• Porównuje ułamki i uzasadnia swój wynik za pomocą rysunku i rachunku.	C	
• Porządkuje ułamki rosnąco i malejąco.	C						

						Opis osiągnięć	
6	5	4	3	2			
					• Znajduje jednostkę na osi liczbowej, mając zaznaczonych kilka ułamków.	C	
					• Sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika.	B	
					• Oblicza, jakim ułamkiem jednej liczby jest druga liczba.	C	
					• Stosuje w zadaniach obliczanie ułamka danej liczby.	C	
					• Rozwiązuje zadania z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych.	C	
					• Rozwiązuje zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego.	C	
					• Oblicza wartości wyróżnień arytmetycznych, w których występują ułamki zwykłe.	C	
					• Wyjaśnia zasadę wykonywania wskazanego działania na ułamkach.	C	
					• Zaznacza ułamki na osi liczbowej, dobierając odpowiednią jednostkę.	D	
					• Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące obliczania ułamka danej liczby.	D	
					• Rozwiązuje zadania, dotyczące obliczania liczby, gdy dany jest jej ułamek.	D	
					• Oblicza wartości wyrażeń algebraicznych, w których występują nawiasy.	D	
					• Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych.	D	
Stopień					Dział programowy: Wielokąty Uczeń:	Kategoria celu	
6	5	4	3	2			
					• Rozróżnia wielokąty i nadaje im nazwy ze względu na liczbę boków.	A	
					• Rysuje wielokąty.	B	
					• Wskazuje wierzchołki, boki, kąty wewnętrzne wielokąta.	A	
					• Wskazuje lub rysuje przekątne wielokąta.	B	
					• Opisuje własności kwadratu i prostokąta.	C	
					• Porównuje boki prostokąta za pomocą cyrkla.	B	
					• Oblicza obwód wielokąta – proste przypadki.	B	
					• Rysuje odcinki, kwadraty w skali 1:1, 1:2, 2:1.	C	
					• Nazywa wielokąty o danej liczbie boków i kątów.	B	
					• Uzasadnia, że kwadrat jest prostokątem.	C	
					• Wskazuje wielokąty wklęsłe i wypukłe.	B	
					• Stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta.	A	
					• Podaje, że suma kątów wewnętrznych czworokąta jest równa 360°.	A	
					• Rozwiązuje proste zadania, dotyczące obliczania miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta.	C	
					• Oblicza obwody wielokątów – proste zadania.	B	
					• Oblicza długość boku kwadratu, mając dany jego obwód.	C	
					• Oblicza długość boku prostokąta, mając dany jego obwód i długość drugiego boku.	C	
					• Wyjaśnia sposób obliczania obwodu prostokąta, w tym prostokąta o równych bokach i oblicza ten obwód.	C	

						Opis osiągnięć	
6	5	4	3	2			
					• Rozróżnia skalę powiększającą, pomniejszającą oraz skalę 1:1.	A	
					• Rysuje prostokąty w danej skali – proste przykłady.	B	
					• Konstruuje trójkąt z danych trzech odcinków.	C	
					• Oblicza rzeczywistą odległość z mapy lub planu i odwrotnie – proste przykłady.	C	
					• Rozwiązuje podstawowe zadania z zastosowaniem skali.	C	
					• Uzasadnia nazwę wielokąta.	C	
					• Wyjaśnia nazwę: wielokąt wypukły i wielokąt wklęsły.	C	
					• Rozwiązuje typowe zadania, dotyczące obliczania kątów wewnętrznych wielokątów.	C	
					• Wyjaśnia sposób obliczania obwodu wielokąta.	B	
					• Oblicza długość boku wielokąta, mając dany obwód i pozostałe boki wielokąta.	C	
					• Rysuje plan, np. pokoju – proste przykłady.	D	
					• Wyjaśnia sposób powiększania i pomniejszania odcinków i wielokątów w skali, mając rysunek na kratkowanej kartce.	C	
					• Rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem obliczeń, dotyczących planu i mapy.	C	
					• Uzasadnia, że suma miar kątów wewnętrznych trójkąta jest równa 180° .	C	
					• Uzasadnia, że suma miar kątów wewnętrznych czworokąta jest równa 360° .	C	
					• Podaje liczbę przekątnych w wielokącie.	C	
					• Rozróżnia wielokąty foremne.	D	
					• Oblicza obwód wielokąta, znając zależności między bokami wielokąta.	D	
					• Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem skali.	C	
					• Rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem obliczeń, dotyczących planu i mapy.	D	
					• Ustala skalę, mając daną odległość rzeczywistą i odległość na planie lub mapie.	D	
					• Sporządza plan, np. pokoju, działki.	D	
					• Oblicza kąty wewnętrzne figur foremnych.	D	
					• Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem wiadomości o wielokątach i skali.	D	
					• Podaje własności figur foremnych.	D	
Stopień						Dział programowy: Wyrażenia algebraiczne Uczeń:	Kategoria celu
6	5	4	3	2			
					• Odróżnia wyrażenia arytmetyczne od algebraicznych.	A	
					• Zapisuje i czyta proste wyrażenia algebraiczne.	B	
					• Rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, występującą po jednej stronie równania, poprzez zgadywanie.	B	
					• Zapisuje i czyta nieskomplikowane wyrażenia algebraiczne.	B	
					• Oblicza wartości wyrażeń algebraicznych – proste przypadki.	A	

						Opis osiągnięć	
6	5	4	3	2			
					<ul style="list-style-type: none"> Rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, występującą po jednej stronie równania, poprzez dopełnianie lub wykonywanie działania odwrotnego. 	C	
					<ul style="list-style-type: none"> Zamienia proste wyrażenia algebraiczne na formę słowną. 	B	
					<ul style="list-style-type: none"> Zapisuje wzory na pole i obwód prostokąta oraz oblicza ich wartość liczbową. 	C	
					<ul style="list-style-type: none"> Korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe. 	C	
					<ul style="list-style-type: none"> Rozpoznaje równanie, wskazuje jego prawą i lewą stronę oraz liczbę niewiadomą. 	B	
					<ul style="list-style-type: none"> Rozwiązuje elementarne równania i sprawdza poprawność rozwiązania. 	C	
					<ul style="list-style-type: none"> Rozpoznaje wyrazy podobne. 	B	
					<ul style="list-style-type: none"> Zapisuje obliczenia do zadania za pomocą wyrażenia algebraicznego – proste przypadki. 	B	
					<ul style="list-style-type: none"> Oblicza wartość liczbową wyrażeń algebraicznych, wpisując wartość liczbową zamiast litery. 	C	
					<ul style="list-style-type: none"> Zastępuje iloczynem sumę wyrazów podobnych. 	C	
					<ul style="list-style-type: none"> Zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie informacji, osadzonych w kontekście praktycznym. 	C	
					<ul style="list-style-type: none"> Stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi. 	C	
					<ul style="list-style-type: none"> Zapisuje w postaci wyrażeń algebraicznych wzory na obwody figur i oblicza ich wartość liczbową. 	C	
					<ul style="list-style-type: none"> Zapisuje w postaci wyrażeń algebraicznych wzory na pola trójkątów i oblicza ich wartość liczbową. 	B	
					<ul style="list-style-type: none"> Wyjaśnia, co to znaczy: rozwiązać równanie. 	B	
					<ul style="list-style-type: none"> Rozwiązuje równania, korzystając z własności działań odwrotnych. 	C	
					<ul style="list-style-type: none"> Sprawdza poprawność rozwiązania równania. 	B	
					<ul style="list-style-type: none"> Rozwiązuje zadania z zastosowaniem równań – proste przypadki. 	C	
					<ul style="list-style-type: none"> Wyjaśnia sposób rozwiązania równania. 	D	
					<ul style="list-style-type: none"> Rozwiązuje zadania z zastosowaniem równań. 	D	
					<ul style="list-style-type: none"> Zapisuje obliczenia do zadań w postaci wyrażeń algebraicznych i równań – proste przykłady. 	D	
					<ul style="list-style-type: none"> Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem wyrażeń algebraicznych i równań. 	D	
Stopień						Dział programowy: Trójkąty Uczeń:	Kategoria celu
6	5	4	3	2			
					<ul style="list-style-type: none"> Rozróżnia trójkąty różnoboczne, równoramienne, równoboczne. 	A	
					<ul style="list-style-type: none"> Rozróżnia trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne. 	A	
					<ul style="list-style-type: none"> Wymienia niektóre cechy dowolnego trójkąta. 	B	
					<ul style="list-style-type: none"> Wskazuje na rysunku wysokość trójkąta. 	A	
					<ul style="list-style-type: none"> Rozwiązuje bardzo proste zadania, dotyczące trójkątów. 	B	
					<ul style="list-style-type: none"> Konstruuje trójkąty różnoboczne, równoramienne, równoboczne z trzech danych odcinków. 	B	
					<ul style="list-style-type: none"> Rysuje trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne. 	B	
					<ul style="list-style-type: none"> Ustala możliwość zbudowania trójkąta (na podstawie nierówności trójkąta). 	C	
					<ul style="list-style-type: none"> Nazywa boki trójkąta prostokątnego. 	B	

					Opis osiągnięć	
6	5	4	3	2		
					• Rysuje wysokości dowolnego trójkąta.	C
					• Podaje własności trójkątów.	B
					• Rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem własności różnych trójkątów.	C
					• Klasyfikuje trójkąty ze względu na boki i kąty.	B
					• Nazywa trójkąty ze względu na boki i kąty i podaje ich własności.	B
					• Uzasadnia, kiedy z trzech odcinków można zbudować trójkąt.	C
					• Stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta.	C
					• Podaje własności wysokości różnych trójkątów.	C
					• Podaje rodzaje kątów w różnych trójkątach i potrafi je mierzyć.	C
					• Zna własności kątów w różnych trójkątach i stosuje je w zadaniach.	C
					• Rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem własności trójkątów.	C
					• Wyjaśnia klasyfikację trójkątów.	C
					• Rysuje trójkąt, mając dany odcinek i dwa kąty do niego przyległe (za pomocą kątomierza).	D
					• Rysuje trójkąt, mając dane dwa odcinki i kąt zawarty między nimi (za pomocą kątomierza).	D
					• Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów.	D
					• Rozwiązuje zadania problemowe.	D
Stopień					Dział programowy: Ułamki dziesiętne Uczeń:	Kategoria celu
6	5	4	3	2		
					• Podaje przykłady ułamków dziesiętnych.	A
					• Wskazuje ułamki dziesiętne w danym zbiorze liczb.	A
					• Odczytuje i zapisuje ułamki dziesiętne – proste przykłady.	B
					• Odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady.	A
					• Wykonuje dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych w pamięci (w najprostszych przykładach) i pisemnie – proste przypadki – oraz za pomocą kalkulatora (w trudniejszych przykładach).	B
					• Mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000.	B
					• Dzieli proste ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach) lub korzysta z kalkulatora.	B
					• Wykonuje działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych typu: $\frac{1}{2} + 0,2$.	C
					• Dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym.	B
					• Porównuje ułamki dziesiętne.	B
					• Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych.	C
					• Odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej.	B
					• Zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej, mając dany podział jednostki – proste przykłady.	B
					• Skraca i rozszerza ułamki dziesiętne.	A

						Opis osiągnięć	
						• Zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie – proste przykłady.	B
						• Wykonuje proste działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.	C
						• Rozróżnia wagi brutto, netto, tara.	B
						• Podaje przybliżenia ułamków dziesiętnych.	B
						• Rozwiązuje proste zadania tekstowe, dotyczące porównywania różnicowego ułamków dziesiętnych.	C
						• Porządkuje ułamki dziesiętne rosnąco lub malejąco.	C
						• Wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych poprawnych strategii lub za pomocą kalkulatora.	C
						• Oblicza kwadraty i sześciany ułamków dziesiętnych.	B
						• Rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie różnicowe i ilorazowe ułamków dziesiętnych.	C
						• Wyjaśnia sposoby wykonywania działań na ułamkach dziesiętnych.	C
						• Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych dwu lub trzydziałaniowych, w których występują ułamki dziesiętne.	C
						• Rozwiązuje elementarne równania z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych, w tym oblicza ułamek danej liczby naturalnej.	C
						• Obiera odpowiednią jednostkę i zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej.	C
						• Wyjaśnia sposób obliczania wagi brutto, netto, tara.	C
						• Wyjaśnia sposoby zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne i odwrotnie.	C
						• Oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych – proste przykłady.	C
						• Rozwiązuje równania, w których występują ułamki dziesiętne i wyjaśnia sposób rozwiązania.	D
						• Rozwiązuje złożone zadania o podwyższonym stopniu trudności z uwzględnieniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.	D
						• Szacuje wyniki działań.	C
						• Uzasadnia sposoby wykonywania działań pisemnych na ułamkach dziesiętnych.	D
• Uzasadnia sposoby wykonywania działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.	C						
• Wyjaśnia sposoby mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, ...	C						
• Ocenia, które ułamki zwykłe mają dokładne rozwinięcie dziesiętne.	C						
• Uzasadnia, dlaczego ułamek ma lub nie ma dokładnego rozwinięcia dziesiętnego.	D						
• Rozwiązuje zadania problemowe.	D						
Stopień						Dział programowy: Czworokąt Uczeń:	Kategoria celu
6	5	4	3	2			
						• Rozróżnia prostokąty, kwadraty, romby, równoległoboki, trapezy.	A
						• Rysuje poznane czworokąty i nazywa je.	B

						Opis osiągnięć	
6	5	4	3	2			
					• Rysuje przekątne czworokątów.	A	
					• Oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków są wyrażone w jednakowych jednostkach.	B	
					• Wymienia podstawowe własności poznanych czworokątów.	B	
					• Wymienia własności poznanych czworokątów i stosuje je w nieskomplikowanych zadaniach tekstowych, w tym na własnym rysunku pomocniczym.	B	
					• Rysuje czworokąty według danych z zadania – proste przypadki.	C	
					• Podaje miary kątów wewnętrznych czworokąta.	B	
					• Oblicza obwody czworokątów.	B	
					• Wyznacza długość boku równoległoboku, mając dany obwód i długość drugiego boku.	C	
					• Rysuje wysokości trapezów.	B	
					• Wyróżnia trzy rodzaje trapezów.	B	
					• Porównuje własności poznanych czworokątów.	C	
					• Stosuje własności czworokątów w zadaniach.	C	
					• Oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach.	C	
					• Klasyfikuje czworokąty.	C	
					• Wyznacza długość boków czworokąta, mając dany obwód i zależności między bokami.	D	
					• Wyjaśnia klasyfikację czworokątów.	D	
					• Oblicza miary kątów wewnętrznych czworokątów.	C	
					• Rysuje czworokąty według podanych własności.	C	
					• Zapisuje obwody czworokątów, stosując wyrażenia algebraiczne.	C	
					• Ocenia poprawność wymienionych cech czworokąta.	D	
					• Uzasadnia sposoby rysowania czworokątów.	D	
					• Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem własności czworokątów.	D	
Stopień						Dział programowy: Liczby całkowite Uczeń:	Kategoria celu
6	5	4	3	2			
					• Podaje przykłady liczb całkowitych dodatnich i ujemnych.	A	
					• Podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych.	A	
					• Odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady.	B	
					• Zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej – proste przykłady.	B	
					• Dodaje i odejmuje jednocyfrowe liczby całkowite.	B	
					• Znajduje liczby naturalne i liczby całkowite w zbiorze podanych liczb.	A	
					• Podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych.	B	
					• Podaje pary liczb przeciwnych.	B	

						Opis osiągnięć	
6	5	4	3	2			
					• Wyróżnia liczby naturalne wśród liczb całkowitych.	B	
					• Porównuje liczby całkowite.	C	
					• Odczytuje z diagramów słupkowych dane dodatnie i ujemne.	C	
					• Dodaje liczby dodatnie lub liczby ujemne, lub liczbę dodatnią do ujemnej.	C	
					• Odejmuje liczby całkowite.	C	
					• Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb całkowitych.	C	
					• Zaznacza na diagramach słupkowych dane dodatnie i ujemne.	C	
					• Stosuje dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych do rozwiązywania zadań i równań.	C	
					• Wyjaśnia stosowanie liczb całkowitych.	C	
					• Ilustruje na osi liczbowej dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych.	D	
					• Wyjaśnia sposoby dodawania i odejmowania liczb całkowitych.	D	
					• Wyznacza na osi liczbowej jednostkę, gdy zaznaczono na niej dwie, trzy liczby całkowite.	D	
					• Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności.	D	
					• Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem poznanych działań na liczbach całkowitych.	D	
Stopień					Dział programowy: Pola figur płaskich Uczeń:		Kategoria celu
6	5	4	3	2			
					• Wymienia jednostki pola.	A	
					• Zamienia jednostki pola w prostych przypadkach typu: $2\text{ cm}^2 = 200\text{ mm}^2$, $1\text{ m}^2 = 100\text{ dm}^2$.	B	
					• Patrząc na rysunek figury i zaznaczone na nim dane, oblicza pole znanego czworokąta – proste przypadki.	B	
					• Podaje sposoby obliczania pola trójkąta i znanych czworokątów.	B	
					• Oblicza pole prostokąta, równoległoboku, trapezu, trójkąta, gdy dane są wyrażone w jednakowych jednostkach.	B	
					• Stosuje jednostki pola: m^2 , cm^2 , km^2 , mm^2 , dm^2 , ar, hektar (bez zamiany jednostek w trakcie obliczeń).	B	
					• Wykonuje rysunki pomocnicze do zadań.	B	
					• Oblicza pole kwadratu, mając jego obwód.	C	
					• Oblicza dwoma sposobami pole kwadratu i rombu.	B	
					• Zapisuje wzory na obliczanie pól poznanych figur.	C	
					• Oblicza pole wielokąta, korzystając z umiejętności obliczania pola trójkąta lub czworokąta – proste przypadki.	C	
					• Oblicza pola poznanych figur, gdy dane wielkości wyrażone są w różnych jednostkach – proste przypadki.	C	
					• Rozwiązuje zadania z zastosowaniem pól trójkątów i czworokątów.	C	
					• Rysuje figury o danym polu.	C	
					• Wyjaśnia sposoby obliczania pola trójkąta i czworokąta.	D	
					• Tworzy wyrażenia algebraiczne, opisujące pola poznanych figur i oblicza ich wartość liczbową.	D	

6						5						4						3						2						Opis osiągnięć																																																																													
																																																												<ul style="list-style-type: none"> • Oblicza pola poznanych figur płaskich, gdy dane są zależności między występującymi w zadaniu wielkościami. 												D																																			
																																																																								<ul style="list-style-type: none"> • Weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania. 												C																							
																																																																								<ul style="list-style-type: none"> • Mając dane pole trójkąta lub czworokąta, oblicza nieznaną bok lub wysokość. 												D																							
																																																																								<ul style="list-style-type: none"> • Rysuje trójkąty lub czworokąty o tym samym polu. 												D																							
																																																																								<ul style="list-style-type: none"> • Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem obliczania pól wielokątów. 												D																							
6						5						4						3						2						Dział programowy: Ułamki dziesiętne o mianowniku 100												Kategoria celu																																																																	
Stopień												Uczeń:																																																																																															
																																																																																				<ul style="list-style-type: none"> • Określa pojęcie procentu. 												A											
																																																																																				<ul style="list-style-type: none"> • Odczytuje procent, zaznaczony na prostokącie, zbudowanym ze 100 prostokątów jednostkowych. 												B											
																																																																																				<ul style="list-style-type: none"> • Oblicza 50%, 25% danej liczby, korzystając z rysunku. 												B											
																																																																																				<ul style="list-style-type: none"> • Określa, jaki procent figury zaznaczono. 												B											
																																																																																				<ul style="list-style-type: none"> • Zamienia ułamki $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{8}{10}$ na procenty. 												B											
																																																																																				<ul style="list-style-type: none"> • Zamienia procenty na ułamki dziesiętne i ułamki zwykłe. 												B											
																																																																																				<ul style="list-style-type: none"> • Oblicza w pamięci 10%, 25%, 50% pewnej wielkości. 												C											
																																																																																				<ul style="list-style-type: none"> • Zamienia ułamki typu: $\frac{7}{25}$, $\frac{11}{20}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{8}{10}$ na procenty. 												C											
																																																																																				<ul style="list-style-type: none"> • Zaznacza 25%, 50%, 75% powierzchni dowolnych prostokątów. 												C											
																																																																																				<ul style="list-style-type: none"> • Wyjaśnia sposoby zamiany procentów na ułamki i odwrotnie. 												C											
																																																																																				<ul style="list-style-type: none"> • Oblicza w pamięci 1%, 5%, 10%, 25%, 50%, 75% danej liczby. 												C											
																																																																																				<ul style="list-style-type: none"> • Oblicza procent danej liczby. 												C											
																																																																																				<ul style="list-style-type: none"> • Wyjaśnia, co to znaczy obliczyć procent danej liczby. 												C											
																																																																																				<ul style="list-style-type: none"> • Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące obliczania procentu danej liczby. 												D											
																																																																																				<ul style="list-style-type: none"> • Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem poznanych obliczeń procentowych. 												D											
6						5						4						3						2						Dział programowy: Graniastosłupy												Kategoria celu																																																																	
Stopień												Uczeń:																																																																																															
																																																																																				<ul style="list-style-type: none"> • Wyróżnia wśród modeli brył sześcian i prostopadłościan. 												A											
																																																																																				<ul style="list-style-type: none"> • Pokazuje na modelach graniastosłupów wierzchołki, krawędzie, ściany. 												A											
																																																																																				<ul style="list-style-type: none"> • Wymienia podstawowe jednostki pola i objętości. 												B											
																																																																																				<ul style="list-style-type: none"> • Rozcina pudełko, uzyskując siatki graniastosłupów. 												A											
																																																																																				<ul style="list-style-type: none"> • Oblicza pole powierzchni sześcianu. 												B											
																																																																																				<ul style="list-style-type: none"> • Oblicza pole powierzchni prostopadłościanu, mając daną siatkę bryły. 												B											
																																																																																				<ul style="list-style-type: none"> • Wyróżnia wśród modeli brył graniastosłup o podstawie innej niż prostokąt i nazywa go. 												B											
																																																																																				<ul style="list-style-type: none"> • Wskazuje na modelach graniastosłupów krawędzie i ściany prostopadłe lub równoległe. 												B											

6	5	4	3	2	Opis osiągnięć	
					• Opisuje prostopadłościan, sześcian.	B
					• Projektuje siatki sześcianu i prostopadłościanu.	C
					• Podaje podstawowe zależności między jednostkami pola i objętości.	C
					• Oblicza pole powierzchni sześcianu, prostopadłościanu, gdy dane są wyrażone w tych samych jednostkach.	C
					• Oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach, wyrażonych w takich samych jednostkach.	C
					• Nazywa graniastosłupy proste.	B
					• Wskazuje wśród graniastosłupów prostopadłościany i sześciany i uzasadnia swój wybór.	B
					• Podaje liczby wierzchołków, krawędzi, ścian w zależności od wielokąta, który jest podstawą danego graniastosłupa – proste przypadki.	B
					• Rysuje różne siatki tego samego prostopadłościanu.	C
					• Rysuje siatki graniastosłupów w skali.	C
					• Podaje, jaki wielokąt jest podstawą graniastosłupa, w zależności od liczby wierzchołków, krawędzi, ścian danego graniastosłupa.	C
					• Stosuje wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości prostopadłościanu i oblicza ich wartość liczbową.	C
					• Oblicza objętość sześcianu, mając jego pole.	C
					• Oblicza pole sześcianu, mając daną jego objętość.	D
					• Oblicza pole powierzchni graniastosłupa prostego o wymiarach podanych w różnych jednostkach.	D
					• Projektuje siatki graniastosłupów, gdy podane są zależności między krawędziami.	D
					• Odczytuje rzeczywiste wymiary siatki narysowanej w skali.	C
					• Rozwiązuje zadania złożone, uwzględniające własności graniastosłupów.	D
					• Na rysunku graniastosłupa zaznacza krawędzie, po których ma być rozcięta bryła, by uzyskać narysowaną siatkę.	D
					• Rozwiązuje zadania problemowe, uwzględniające własności graniastosłupów, ich pola i objętości.	D

Katalog wymagań programowych na poszczególne stopnie szkolne. Klasa 6

Kategorie celu zostały określone następująco:

- dotyczy wiadomości
 - A – uczeń zna
 - B – uczeń rozumie
- dotyczy przetwarzania wiadomości
 - C – uczeń stosuje wiadomości w sytuacjach typowych
 - D – uczeń stosuje wiadomości w sytuacjach problemowych

						Opis osiągnięć	
Stopień						Dział programowy: Liczby naturalne Uczeń:	Kategoria celu
6	5	4	3	2			
						• Wykonuje proste obliczenia czasowe.	B
						• Wymienia jednostki opisujące prędkość, drogę, czas.	A
						• Rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania wydatków.	B
						• Dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli liczby naturalne w pamięci i sposobem pisemnym – proste przypadki.	B
						• W zbiorze liczb wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100.	B
						• Przedstawia liczbę dwucyfrową jako iloczyn liczb pierwszych wybranym przez siebie sposobem – proste przypadki.	B
						• Wykonuje proste obliczenia zegarowe na godzinach, minutach i sekundach.	B
						• Oblicza rzeczywistą długość odcinka, gdy dana jest jego długość w skali – proste przypadki.	B
						• Oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych – proste przypadki.	B
						• Wykonuje cztery podstawowe działania w pamięci lub sposobem pisemnym w zbiorze liczb naturalnych.	B
						• Stosuje kolejność wykonywania działań w dwu- lub trzydziałaniowych wyrażeniach arytmetycznych.	C
						• Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem obliczeń związanych z upływem czasu.	C
						• Rozwiązuje równania o podstawowym stopniu trudności.	C
						• Oblicza prędkość, drogę, czas – proste przypadki.	C
						• Wykonuje proste obliczenia kalendarzowe na dniach, tygodniach, miesiącach, latach.	C
						• Wskazuje w zbiorze liczb naturalnych liczby podzielne przez 3, 9.	B
						• Rozkłada liczbę dwucyfrową na czynniki pierwsze.	C
						• Stosuje działania na liczbach naturalnych do rozwiązywania typowych zadań tekstowych.	C
						• Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego wielodziałaniowego.	D
						• Stosuje obliczanie średniej arytmetycznej do rozwiązywania nieskomplikowanych zadań tekstowych.	C
						• Wyjaśnia pojęcia: dzielnik, wielokrotność, liczba pierwsza i złożona.	C

6					5					4					3					2					Opis osiągnięć																										
																																								• Podaje cechy podzielności liczb przez 2, 5, 10, 100, 3, 9.	B										
																																								• Na podstawie rozkładu liczby na czynniki pierwsze podaje wszystkie dzielniki liczby złożonej.	C										
																																								• Objaśnia sposób obliczania niewiadomej w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu, dzieleniu.	C										
																																								• Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń zegarowych.	C										
																																								• Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego z zastosowaniem nawiasów kwadratowych i wyjaśnia kolejność wykonywania działań.	D										
																																								• Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i równań.	D										
																																								• Weryfikuje wynik zadania tekstowego, oceniając sensowność rozwiązania.	D										
																																								• Wyjaśnia cechy podzielności liczb naturalnych i stosuje je w zadaniach tekstowych.	D										
																																								• Stosuje obliczanie średniej arytmetycznej liczb naturalnych w rozwiązywaniu zadań o podwyższonym stopniu trudności.	D										
																																								• Uzasadnia wykonalność działań w zbiorze liczb naturalnych.	D										
																																								• Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych.	D										
6					5					4					3					2					Stopień	Dział programu: Własności figur płaskich	Kategoria celu																								
																																																		Uczeń:	
																																																		• Rozróżnia i nazywa podstawowe figury płaskie.	A
																																																		• Mierzy długość odcinka i podaje ją w odpowiednich jednostkach.	A
																																																		• Rozpoznaje odcinki i proste prostopadłe i równoległe.	A
																																																		• Wyróżnia wierzchołki, boki i kąty wielokątów.	A
																																																		• Rozróżnia rodzaje kątów.	A
																																																		• Mierzy kąty mniejsze od kąta półpełnego.	B
																																																		• Oblicza obwód wielokąta, gdy długości boków są liczbami naturalnymi, wyrażonymi w takich samych jednostkach.	B
																																																		• Wskazuje trójkąt na podstawie jego nazwy.	B
																																																		• Wskazuje wysokości w trójkącie.	A
																																																		• Podaje nazwy czworokątów.	A
																																																		• Wskazuje wysokości trapezów.	A
																																																		• Rozpoznaje wielokąt.	A
																																																		• Określa, czy dane kąty należą do tego samego trójkąta.	C
																																																		• Rysuje proste i odcinki prostopadłe i równoległe.	B
																																																		• Zamienia jednostki długości.	C
																																																		• Rozróżnia kąty wierzchołkowe i przyległe.	C
																																																		• Mierzy i rysuje kąty półpełne i mniejsze od kąta półpełnego.	B
																																																		• Mierzy kąty wewnętrzne trójkąta i czworokąta.	B

					Opis osiągnięć	
6	5	4	3	2		
					• Podaje sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta.	A
					• Rysuje wskazane trójkąty i czworokąty.	B
					• Rysuje wysokości w trójkątach i trapezach.	B
					• Rozróżnia trójkąty i czworokąty na podstawie ich własności – proste przypadki.	C
					• Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności figur płaskich.	C
					• Stosuje twierdzenie o sumie kątów w trójkącie.	C
					• Konstruuje trójkąt z trzech odcinków.	B
					• Zapisuje wyrażenie algebraiczne opisujące obwód wielokąta i oblicza jego wartość liczbową – proste przypadki.	C
					• Czyta wyrażenie algebraiczne opisujące obwód figury – proste przypadki.	B
					• Zapisuje symbolicznie równoległość i prostopadłość odcinków i prostych.	B
					• Wyznacza odległość punktu od prostej i odległość dwóch prostych.	B
					• Oblicza miary kątów wierzchołkowych i przyległych.	C
					• Wyjaśnia nierówność trójkąta.	C
					• Podaje własności trójkątów i czworokątów.	B
					• Rysuje trójkąty i czworokąty o podanych własnościach.	C
					• Rozróżnia wielokąty foremne.	B
					• Rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania miar kątów wewnętrznych wielokątów.	C
					• Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem własności trójkątów i czworokątów.	C
					• Oblicza obwody wielokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach.	C
					• Mierzy i rysuje kąty wklęsłe.	C
					• Rysuje wielokąty foremne i opisuje ich własności.	D
					• Buduje trójkąt, mając dane 2 odcinki i kąt między nimi zawarty lub odcinek i 2 kąty do niego przyległe, korzystając z linijki i kątomierza.	C
					• Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów i czworokątów.	D
					• Rozwiązuje zadania dotyczące szukania miar kątów w wielokątach w różnych sytuacjach.	D
					• Rozwiązuje zadania problemowe z wykorzystaniem własności wielokątów.	D
Stopień					Dział programu: Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych Uczeń:	Kategoria celu
6	5	4	3	2		
					• Wskazuje w ułamku: licznik, mianownik, kreskę ułamkową.	A
					• Zapisuje ułamek w postaci dzielenia i odwrotnie.	B
					• Skraca i rozszerza ułamki – proste przypadki.	B
					• Porównuje ułamki zwykłe o jednakowych licznikach lub mianownikach.	B
					• Sprowadza ułamki do wspólnego mianownika – proste przypadki.	B

6	5	4	3	2	Opis osiągnięć	
					• Przedstawia ułamek zwykły w postaci ułamka dziesiętnego przez rozszerzanie ułamka lub za pomocą kalkulatora.	B
					• Porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach na podstawie rysunku – proste przypadki.	C
					• Dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach – proste przypadki.	B
					• Mnoży ułamki – proste przypadki.	B
					• Znajduje liczbę odwrotną do danej – proste przypadki.	B
					• Dzieli ułamki – proste przypadki.	B
					• Zapisuje iloczyn dwóch jednakowych czynników w postaci potęgi – proste przypadki.	A
					• Czyta i zapisuje ułamki dziesiętne.	A
					• Podaje przybliżenie liczby dziesiętnej z dokładnością do całości.	B
					• Zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe – proste przypadki.	B
					• Dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym. Sprawdza wyniki za pomocą kalkulatora.	B
					• Mnoży i dzieli liczby dziesiętne – proste przypadki.	B
					• Rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania prędkości, drogi, czasu – proste przypadki.	B
					• Porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach – proste przypadki.	C
					• Czyta ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej.	B
					• Dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki zwykłe.	B
					• Dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli ułamki dziesiętne – proste przypadki.	B
					• Zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe i odwrotnie – proste przypadki.	C
					• Wykorzystuje kalkulator do znajdowania rozwinięć dziesiętnych.	A
					• Porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne.	C
					• Oblicza wartości prostych wyrażeń, w których występują ułamki zwykłe i dziesiętne.	C
					• Oblicza ułamek danej liczby – proste przypadki.	B
					• Oblicza drugą i trzecią potęgę ułamka zwykłego i dziesiętnego – proste przypadki.	B
					• Rozwiązuje proste równania, w których występują ułamki, np.: $2a = 3\frac{1}{2}$; $b : 3,5 = 6$. Stosuje własności działań odwrotnych.	C
					• Podaje przybliżenia liczb z dokładnością do 0,1; 0,01; 0,001 – proste przypadki.	B
					• Podaje przykłady ułamków zwykłych o rozwinięciu dziesiętnym skończonym – proste przypadki.	B
					• Sprawdza przy użyciu kalkulatora, które ułamki mają rozwinięcie dziesiętne nieskończone.	B
					• Rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie ilorazowe, obliczanie ułamka danej liczby.	C
					• Porównuje ułamki zwykłe i dziesiętne, doбира dogodną metodę ich porównywania.	C
					• Odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej.	B
					• Objasnia sposoby zamiany ułamka dziesiętnego na zwykły i odwrotnie.	D
					• Oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.	D

						Opis osiągnięć	
6	5	4	3	2			
					• Rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w której występują ułamki.	C	
					• Znajduje liczbę na podstawie danego jej ułamka, korzystając z ilustracji.	C	
					• Ocenia, który ułamek zwykły ma rozwinięcie dziesiętne skończone – nieskomplikowane przypadki.	C	
					• Zaokrągla liczby z dokładnością do części dziesiątych, setnych i tysięcznych.	B	
					• Szacuje wyniki działań.	C	
					• Oblicza prędkość, drogę, czas w zadaniach tekstowych o podwyższonym stopniu trudności.	C	
					• Wyjaśnia, kiedy nie można zamienić ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony.	D	
					• Sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika i wykonuje dodawanie i odejmowanie ułamków.	B	
					• Uzasadnia sposób zaokrąglania liczb.	C	
					• Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.	D	
					• Oblicza dokładną wartość wyrażenia arytmetycznego – ocenia, czy należy wykonywać działania na ułamkach zwykłych, czy dziesiętnych.	D	
					• Uzasadnia sposób rozwiązania zadania.	D	
					• Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.	D	
					• Ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb dodatnich.	D	
Stopień						Dział programu: Pola wielokątów Uczeń:	Kategoria celu
6	5	4	3	2			
					• Wyróżnia jednostki pola wśród innych jednostek.	A	
					• Oblicza pole figury, licząc kwadraty jednostkowe.	B	
					• Rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania pola, obwodu równoległoboku i trójkąta w sytuacjach typowych, gdy dane są liczbami naturalnymi i są wyrażone w jednakowych jednostkach.	B	
					• Stosuje wzory na pole i obwód dowolnego wielokąta – proste przypadki.	C	
					• Oblicza pola poznanych czworokątów i trójkątów, gdy dane są liczbami naturalnymi i są wyrażone w jednakowych jednostkach.	B	
					• Zapisuje wzory na pole i obwód figury i oblicza ich wartość liczbową – proste przypadki.	C	
					• Wypowiada słownie wzory na pole i obwód trójkąta i czworokąta – proste przypadki.	C	
					• Zamienia mniejsze jednostki pola na większe i odwrotnie.	C	
					• Oblicza pole i obwód figury, gdy dane są wyrażone w różnych jednostkach.	C	
					• Oblicza pole i obwód figury, gdy podane są zależności np. między długościami boków.	C	
					• Oblicza pola dowolnego wielokąta, dzieląc go na znane wielokąty – proste przypadki.	C	
					• Zapisuje wzory na pole i obwód dowolnego trójkąta i czworokąta i wypowiada słownie te wzory.	C	
					• Rozwiązuje złożone zadania dotyczące obliczania pól wielokątów.	D	
					• Oblicza bok trapezu, mając dane jego pole, wysokość i zależność między tymi wielkościami.	D	

6						5						4						3						2						Opis osiągnięć												
6						5						4						3						2						Dział programu: Procenty Uczeń:												Kategoria celu
																														• Oblicza pole dowolnego wielokąta, dzieląc go na inne wielokąty lub wpisując go w inny wielokąt.												D
																														• Rozwiązuje zadania problemowe dotyczące obliczania pól i obwodów wielokątów.												D
																														• Stosuje symbol procentu.												A
																														• Zapisuje ułamki o mianowniku 100 za pomocą procentów.												A
																														• Zamienia ułamki typu: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, 0,2 na procenty.												B
																														• Zamienia 50%, 25%, 10% na ułamki.												B
																														• Zaznacza na prostokącie 10%, 20%, 25%, 75%.												B
																														• Wskazuje, jaki procent figury zamalowano – najprostsze przypadki.												B
																														• Odczytuje dane z diagramów – proste przypadki.												B
																														• Zamienia procenty na ułamki zwykłe i dziesiętne – proste przypadki.												B
																														• Zamienia ułamki zwykłe i dziesiętne na procenty – proste przypadki.												B
																														• Zaznacza 50%, 25%, 10%, 75% figury.												B
																														• Oblicza procent danej liczby – proste przypadki.												B
																														• Oblicza procent danej liczby w sytuacjach praktycznych – proste przypadki.												C
																														• Odczytuje dane z diagramów prostokątnych, słupkowych, kołowych, w tym także z diagramów procentowych – podstawowy stopień trudności.												C
																														• Rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem danych odczytanych z diagramów.												C
																														• Rysuje proste diagramy ilustrujące dane z tekstu lub tabeli.												C
																														• Zaznacza wskazany procent figury.												C
																														• Objasnia sposób zamiany procentu na ułamek i odwrotnie.												C
																														• Objasnia sposób obliczenia procentu danej liczby.												C
																														• Rozwiązuje zadania praktyczne dotyczące obliczania procentu danej liczby.												C
																														• Oblicza, o ile punktów procentowych nastąpił wzrost lub spadek, porównując wielkości wyrażone w procentach.												C
																														• Interpretuje dane na dowolnym diagramie.												D
																														• Gromadzi i porządkuje dane.												B
																														• Odczytuje i interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i na diagramach.												C
																														• Rysuje wskazane diagramy ilustrujące dane zawarte w tekście lub tabeli.												C
																														• Rysuje diagramy podwójne – proste przypadki.												C
																														• Rozwiązuje zadania tekstowe, korzystając z danych na diagramach.												C
																														• Uzasadnia sposób rysowania wskazanego diagramu.												C

6						5						4						3						2						Opis osiągnięć												
																														<ul style="list-style-type: none"> • Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń procentowych. 												D
																														<ul style="list-style-type: none"> • Układa pytania i zadania do różnych diagramów. 												D
																														<ul style="list-style-type: none"> • Oblicza liczbę na podstawie jej procentu i stosuje to obliczenie w nieskomplikowanych sytuacjach praktycznych. 												D
																														<ul style="list-style-type: none"> • Rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem obliczeń procentowych. 												D
																														<ul style="list-style-type: none"> • Układa pytania do ankiety, interpretuje wyniki ankiety i ilustruje je na diagramie. 												D
Stopień																														Dział programu: Figury przestrzenne Uczeń:												Kategoria celu
6						5						4						3						2																		
																														<ul style="list-style-type: none"> • Wskazuje graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe wśród innych brył. 												A
																														<ul style="list-style-type: none"> • Wskazuje na modelu graniastosłupa, ostrosłupa, wierzchołki, krawędzie, ściany. 												B
																														<ul style="list-style-type: none"> • Tworzy siatki graniastosłupów i ostrosłupów przez rozcinanie modelu. 												B
																														<ul style="list-style-type: none"> • Wyróżnia prostopadłościanny wśród graniastosłupów. 												B
																														<ul style="list-style-type: none"> • Wyróżnia jednostki pola i objętości wśród innych jednostek. 												A
																														<ul style="list-style-type: none"> • Nazywa bryły obrotowe, mając ich modele. 												B
																														<ul style="list-style-type: none"> • Oblicza pole powierzchni i objętość prostopadłościanu, mając jego siatkę oraz dane wyrażone liczbami naturalnymi w jednakowych jednostkach – proste przypadki. 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> • Rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów i wskazuje na nich podstawy, ściany, krawędzie – proste przypadki. 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> • Rozróżnia i nazywa graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe. 												B
																														<ul style="list-style-type: none"> • Opisuje bryły obrotowe, mając ich modele, i wymienia podstawowe ich własności. 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> • Zamienia jednostki pola i objętości – proste przypadki. 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> • Oblicza pole powierzchni i objętość prostopadłościanu, gdy dane są wyrażone liczbami naturalnymi i ułamekami dziesiętnymi w jednakowych jednostkach – proste przypadki. 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> • Zapisuje wzór na pole powierzchni i objętość prostopadłościanu – proste przypadki. 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> • Rozwiązuje proste zadania dotyczące własności graniastosłupa lub ostrosłupa, z wykorzystaniem odpowiedniego modelu. 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> • Rozpoznaje w otoczeniu przedmioty, które mają kształt graniastosłupów, ostrosłupów lub brył obrotowych. 												B
																														<ul style="list-style-type: none"> • Klasyfikuje figury przestrzenne na graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe i nazywa je. 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> • Wybiera spośród brył prostopadłościanny i sześciany i uzasadnia swój wybór. 												B
																														<ul style="list-style-type: none"> • Podaje nazwę graniastosłupa lub ostrosłupa w zależności od liczby jego wierzchołków, krawędzi, ścian. 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> • Rozpoznaje graniastosłupy, ostrosłupy i bryły obrotowe na podstawie ich własności. 												C
																														<ul style="list-style-type: none"> • Rysuje różne siatki graniastosłupów i ostrosłupów. 												C
<ul style="list-style-type: none"> • Na podstawie siatki rozpoznaje bryły, które można z nich utworzyć. 												B																														

6					5					4					3					2					Opis osiągnięć		
																									• Przedstawia na rysunkach pomocniczych graniastosłupy i ostrosłupy.	C	
																									• Rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów w skali.	C	
																									• Zamienia jednostki pola i objętości.	C	
																									• Zapisuje wzór na pole powierzchni prostopadłościanu i oblicza jego wartość liczbową.	C	
																									• Rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności graniastosłupów i ostrosłupów.	D	
																									• Oblicza pola powierzchni graniastosłupów prostych.	D	
																									• Zapisuje wzory na pole powierzchni graniastosłupów prostych i objętość prostopadłościanu.	D	
																									• Rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie pól powierzchni graniastosłupów prostych i objętość prostopadłościanu.	D	
																									• Projektuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów o podanych własnościach.	C	
																									• Wyjaśnia sposób tworzenia wzoru na pole powierzchni graniastosłupa i objętość prostopadłościanu.	D	
																									• Rozwiązuje zadania problemowe dotyczące własności figur przestrzennych.	D	
																									• Wyjaśnia sposób tworzenia brył obrotowych.	D	
6					5					4					3					2					Stopień	Dział programu: Liczby całkowite Uczeń:	Kategoria celu
																									• Podaje proste przykłady występowania liczb ujemnych.	A	
																									• Podaje przykłady liczb naturalnych, całkowitych dodatnich i ujemnych.	B	
																									• Czyta liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej – proste przypadki.	B	
																									• Podaje przykłady par liczb przeciwnych.	A	
																									• Znajduje liczbę przeciwną do danej.	B	
																									• Porównuje liczby całkowite – proste przypadki.	B	
																									• Ilustruje liczby przeciwne na osi liczbowej – proste przypadki.	B	
																									• Dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite – proste przypadki.	C	
																									• Zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej – proste przypadki.	B	
																									• Podaje przykłady występowania liczb całkowitych w życiu codziennym.	B	
																									• Podaje i zapisuje wartość bezwzględną danej liczby całkowitej.	B	
																									• Stosuje kolejność działań do obliczania wartości wyrażeń z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych – proste przypadki.	B	
																									• Zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci drugiej i trzeciej potęgi liczby całkowitej – proste przypadki.	B	
																									• Oblicza drugą i trzecią potęgę dowolnej liczby całkowitej – proste przypadki.	C	
																									• Rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych.	C	
																									• Wyznacza jednostkę na osi liczbowej, na której zaznaczone są co najmniej dwie liczby całkowite.	C	
																									• Porównuje wartości bezwzględne liczb całkowitych.	C	

6	5	4	3	2	Opis osiągnięć	
					• Rozwiązuje zadania tekstowe uwzględniające działania na liczbach całkowitych.	C
					• Stosuje kolejność wykonywania działań w wyrażeniach arytmetycznych zawierających liczby całkowite.	C
					• Wyjaśnia sposób dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych.	D
					• Rozwiązuje równania z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych.	D
					• Rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności uwzględniające działania na liczbach całkowitych.	D
					• Ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb całkowitych.	D
					• Rozwiązuje zadania problemowe, w których występują działania na liczbach całkowitych.	D

Katalog wymagań programowych na poszczególne stopnie szkolne

Klasa 7

Katalog wymagań jest dostosowany do podręcznika, należącego do obudowy programu nauczania *Matematyka wokół nas*. Materiał ten może ułatwić nauczycielowi planowanie i realizację procesu dydaktycznego oraz diagnozowanie postępów uczniów.

POZIOMY WYMAGAŃ

Oczekiwane osiągnięcia uczniów w wyniku realizacji programu *Matematyka wokół nas* to wymagania programowe. Wydzielone zostały następujące poziomy wymagań programowych:

- konieczne (K),
- podstawowe (P),
- rozszerzające (R),
- dopełniające (D),
- wykraczające (W) – jest to oczywiście tylko propozycja, ponieważ każdy nauczyciel powinien określić własne wymagania z tego poziomu.

Poziomy wymagań są powiązane ze sobą w następujący sposób: $K \subset P \subset R \subset D \subset W$, dlatego przyporządkowanie danym poziomom nauczania poszczególnych stopni szkolnych można zilustrować w sposób przedstawiony w poniższej tabeli.

Stopień					Poziom wymagań	
6	5	4	3	2		
					Wymagania konieczne to wiadomości i umiejętności, które umożliwiają uczniowi świadome korzystanie z lekcji oraz wykonywanie prostych zadań mających związek z życiem codziennym.	K
					Wymagania podstawowe to wiadomości i umiejętności stosunkowo łatwe do opanowania, użyteczne w życiu codziennym i absolutnie niezbędne do kontynuowania nauki na wyższym poziomie.	$K \cup P$
					Wymagania rozszerzające to wiadomości oraz umiejętności średnio trudne, wspierające tematy podstawowe i rozwijane na wyższym etapie kształcenia.	$K \cup P \cup R$
					Wymagania dopełniające to wiadomości i umiejętności złożone lub o charakterze problemowym.	$K \cup P \cup R \cup D$
					Wymagania wykraczające to wiadomości i umiejętności spoza podstawy programowej, często związane ze szczególnymi zainteresowaniami ucznia z danej dziedziny.	$K \cup P \cup R \cup D \cup W$

						Opis osiągnięć
Stopień						Dział programowy: Ułamki zwykłe i dziesiętne Uczeń:
6	5	4	3	2		
						<ul style="list-style-type: none"> • dodaje i odejmuje ułamki zwykłe w wyrażeniach dwuargumentowych • mnoży ułamki zwykłe w wyrażeniach dwuargumentowych • dzieli ułamki zwykłe w wyrażeniach dwuargumentowych • zamienia ułamek dziesiętny na zwykły i odwrotnie oraz zaokrągla je z określoną dokładnością • dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym • mnoży ułamki dziesiętne sposobem pisemnym • wykonuje działanie dwuargumentowe na ułamkach zwykłych i dziesiętnych • stosuje kolejność wykonywania działań podczas obliczania wartości wyrażenia złożonego z co najwyżej trzech działań • zapisuje działania sformułowane słownie • podaje przybliżenia dziesiętne liczb, szacuje wyniki • oblicza ułamek danej liczby i stosuje ten typ obliczeń w zadaniach praktycznych
						<ul style="list-style-type: none"> • dodaje i odejmuje ułamki zwykłe w wyrażeniach kilkuargumentowych • mnoży więcej niż dwa ułamki zwykłe • oblicza wartość wyrażenia zawierającego więcej niż trzy działania arytmetyczne • zamienia dowolny ułamek dziesiętny na zwykły i odwrotnie (gdy to jest możliwe) • dodaje i odejmuje więcej niż dwa ułamki dziesiętne
						<ul style="list-style-type: none"> • oblicza liczbę na podstawie jej ułamka • oblicza, jaką częścią jednej liczby jest druga liczba • porównuje ułamek zwykły i dziesiętny • wskazuje okresy rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych • oblicza niewiadome: składnik, odjemnik, odjemną, dzielnik, dzielną, czynnik • rozwiązuje zadania praktyczne prowadzące do porównywania różnicowego i ilorazowego, obliczania ułamka danej liczby, liczby na podstawie jej ułamka oraz wartości wyrażenia
						<ul style="list-style-type: none"> • porządkuje zbiory liczb zawierające ułamki zwykłe i dziesiętne dowolną metodą • wstawia nawiasy w wyrażeniu tak, aby otrzymać określoną wartość • zamienia jednostki, np. długości, masy • wybiera ze zbioru ułamków zwykłych te, które mają rozwinięcie dziesiętne skończone lub nieskończone okresowe • rozwiązuje zadania złożone lub problemowe zadania tekstowe, m.in. z zastosowaniem obliczeń na ułamkach

6						5						4						3						2						Opis osiągnięć																							
																								<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania-problemy typu: <i>Trzej strzelcy strzelają do celu. Pierwszy strzela co 6 s, drugi co 8 s, a trzeci co 10 s. Ile razy strzelcy wystrzelą jednocześnie w ciągu 15 minut?</i> • buduje kwadrat magiczny z wykorzystaniem ułamków • przedstawia ułamki w postaci sumy ułamków egipskich • znajduje zadaną cyfrę po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym ułamka • wyjaśnia, kiedy nie można zamienić ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony • oblicza wartość wyrażenia zawierającego ułamek wielopiętrowy • zamienia ułamek okresowy na zwykły 																													
6						5						4						3						2						Dział programowy: Procenty Uczeń:																							
																								<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje ułamki o wybranych mianownikach, np. 100, 25, 4, w postaci procentów • zapisuje procent wyrażony liczbą całkowitą w postaci ułamka lub liczby całkowitej, np. $25\% = 0,25 = \frac{1}{4}$, $200\% = 2$ • odczytuje i zaznacza wskazany procent pola figury (25%, 50%) • stosuje algorytm obliczania procentu danej liczby całkowitej, wykorzystując również kalkulator • zamienia dowolną liczbę na procent • zamienia procenty na liczbę • odczytuje i zaznacza wskazany procent figury (20%, 25%, 50%, 75%) • stosuje obliczanie procentu danej wielkości w zadaniach praktycznych (np. dotyczących ceny) • stosuje wybrany algorytm obliczania liczby na podstawie danego jej procentu • stosuje wybrany algorytm obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba • zaznacza dowolny procent figury • odczytuje, jaki procent figury jest zaznaczony – złożone przypadki • oblicza liczbę na podstawie danego jej procentu oraz jakim procentem jednej liczby jest druga liczba w złożonych przypadkach • rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obliczeń procentowych – jednokrotne obniżki i podwyżki cen • stosuje obliczenia procentowe w zadaniach złożonych i problemach, dotyczące wielokrotnych podwyżek i obniżek cen, lokat, kredytów i stężeń roztworów • zdobyte wiadomości stosuje w praktyce, np. potrafi efektywnie oszacować oprocentowania w różnych bankach, określić nowe stężenie roztworu po zmianie zawartości jego składników • stosuje w sytuacjach praktycznych wzór na kapitalizację odsetek • oblicza stan konta po wielokrotnej kapitalizacji odsetek 																													

6						5						4						3						2						Opis osiągnięć
6						5						4						3						2						
6						5						4						3						2						
Stożek						Dział programowy: Własności figur płaskich						Uczeń:																		
																														<ul style="list-style-type: none"> rozdzieli i rysuje punkty, odcinki, proste, półproste, łamane oblicza długość łamanej rozpozna proste i odcinki prostopadłe oraz równoległe rozpozna kąty: proste, ostre, rozwarte, półpełne i pełne rozdzieli kąty: wierzchołkowe, przyległe, naprzeciwległe i odpowiadające rozdzieli trójkąty ze względu na boki i kąty oraz podaje ich nazwy stosuje w zadaniach warunek konieczny istnienia trójkąta stosuje twierdzenie o sumie miar kątów wewnętrznych trójkąta w prostych zadaniach rysuje wysokości w trójkącie rozpozna trójkąty przystające rozpozna kwadraty i prostokąty oraz wskazuje ich boki i przekątne rozpozna romby i równoległoboki oraz wskazuje ich boki i przekątne rozpozna trapezy oraz podaje nazwy ich boków i wskazuje przekątne
																														<ul style="list-style-type: none"> stosuje pojęcie odległości punktu od prostej rysuje proste oraz odcinki prostopadłe i równoległe rysuje kąty: wierzchołkowe, przyległe, naprzeciwległe i odpowiadające rysuje kąty: proste, ostre, rozwarte, półpełne i pełne rozdzieli kąt zewnętrzny i wewnętrzny; podaje nazwy boków trójkąta prostokątnego stosuje twierdzenie o sumie miar kątów wewnętrznych czworokąta sprawdza, czy dwa trójkąty są przystające na podstawie cech przystawania stosuje w prostych zadaniach podstawowe własności czworokątów
																														<ul style="list-style-type: none"> stosuje pojęcie odległości między prostymi równoległymi w prostych zadaniach rozdzieli kąty wklęsłe i wypukłe stosuje w typowych zadaniach własności kątów: wierzchołkowych, przyległych, naprzeciwległych i odpowiadających wskazuje największy lub najmniejszy kąt lub bok w dowolnym trójkącie oznacza kąt zewnętrzny trójkąta stosuje cechy przystawania trójkątów w typowych zadaniach rozdzieli trapezy równoramienne i prostokątne rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem własności trójkątów i czworokątów rozwiązuje złożone zadania z zastosowaniem wszystkich własności poznanych wielokątów rozwiązuje złożone zadania z zastosowaniem cech przystawania trójkątów

6						5						4						3						2						Opis osiągnięć																	
																		<ul style="list-style-type: none"> • uzasadnia równość kątów wierzchołkowych • uzasadnia równoległość prostych przy danych kątach naprzemianległych i odpowiadających • uzasadnia twierdzenia o sumie miar kątów w trójkącie i czworokącie • rozpoznaje i rysuje deltoid oraz stosuje jego własności w zadaniach • uzasadnia twierdzenie o zależności między miarą kąta zewnętrznego trójkąta a miarami kątów wewnętrznych nieprzyległych do tego kąta • uzasadnia własności trójkątów i czworokątów • stosuje wiadomości i umiejętności dotyczące własności figur płaskich w nowej, nietypowej sytuacji 																													
6						5						4						3						2						Stopień																	
6						5						4						3						2						Dział programowy: Liczby wymierne, przykłady liczb niewymiernych																	
6						5						4						3						2						Uczeń:																	
																		<ul style="list-style-type: none"> • zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej • znajduje liczbę przeciwną do danej • znajduje odwrotność danej liczby • porównuje dwie liczby całkowite • dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite • wskazuje kolejność wykonywania działań w wyrażeniu arytmetycznym • oblicza wartość niezłożonego wyrażenia arytmetycznego w zbiorze liczb całkowitych • zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi i odwrotnie • oblicza pierwiastki drugiego i trzeciego stopnia z liczb naturalnych • wykorzystuje kalkulator do szukania rozwinięć dziesiętnych liczb niewymiernych oraz obliczania wartości potęg i pierwiastków • zaznacza na osi liczby wymierne, gdy ma odpowiednio dostosowaną jednostkę • oblicza wartość niezłożonego wyrażenia arytmetycznego w zbiorze liczb wymiernych z uwzględnieniem kolejności działań • oblicza potęgi liczb wymiernych o wykładniku naturalnym • oblicza takie pierwiastki drugiego i trzeciego stopnia z liczb wymiernych, które są liczbami wymiernymi • samodzielnie ustala jednostkę, aby zaznaczyć podane liczby wymierne na osi liczbowej • porównuje liczby wymierne • dodaje i odejmuje liczby wymierne • mnoży i dzieli w zbiorze liczb wymiernych • rozwiązuje zadania o treści praktycznej z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych • oblicza wartość złożonego wyrażenia arytmetycznego z zastosowaniem potęg i pierwiastków • rozwiązuje złożone zadania z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych • rozwiązuje problemy z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych • odróżnia liczby wymierne od niewymiernych • podaje przybliżenia liczb niewymiernych 																													

6						5						4						3						2						Opis osiągnięć																													
Stoień																														Dział programowy: Pola wielokątów																													
Stoień																														Uczeń:																													
6						5						4						3						2																																			
																														<ul style="list-style-type: none"> zna pojęcie pola figury i jednostki pola oraz wykorzystuje tę wiedzę w prostych zadaniach korzysta ze wzoru na pola kwadratu i prostokąta w prostych zadaniach korzysta ze wzoru na pole trójkąta w prostych zadaniach korzysta ze wzoru na pola równoległoboku, rombu i trapezu w prostych zadaniach zamienia jednostki pola oraz stosuje je do rozwiązywania prostych zadań korzysta ze wzoru na pola kwadratu i prostokąta w typowych zadaniach korzysta ze wzoru na pole trójkąta w typowych zadaniach korzysta ze wzoru na pola równoległoboku, rombu i trapezu w typowych zadaniach korzysta ze wzoru na pola kwadratu i prostokąta w złożonych zadaniach korzysta ze wzoru na pole trójkąta w złożonych zadaniach korzysta ze wzoru na pola równoległoboku, rombu i trapezu w złożonych zadaniach wyprowadza wzory na pola trójkąta, równoległoboku, rombu i trapezu rozwiązuje trudniejsze zadania z zastosowaniem wzorów na obliczanie pól trójkątów i czworokątów, a także wykorzystuje te wzory do obliczania długości boków i wysokości tych wielokątów wyprowadza wzór na pole deltoidu oraz stosuje go w zadaniach wykorzystuje wiadomości i umiejętności dotyczące pól wielokątów w nowej, nietypowej sytuacji 																													
Stoień																														Dział programowy: Rachunek algebraiczny																													
Stoień																														Uczeń:																													
6						5						4						3						2																																			
																														<ul style="list-style-type: none"> podaje nazwę wyrażenia algebraicznego zapisuje wyrażenie algebraiczne opisane słownie odczytuje współczynniki liczbowe wyrazów sumy algebraicznej dodaje i odejmuje sumy algebraiczne redukuje wyrazy podobne o współczynnikach całkowitych mnoży sumę algebraiczną przez liczbę naturalną oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych w zbiorze liczb całkowitych redukuje wyrazy podobne o współczynnikach wymiernych oblicza wartości liczbowe prostych wyrażeń algebraicznych w zbiorze liczb wymiernych mnoży sumę algebraiczną przez liczbę całkowitą wskazuje wspólny czynnik liczbowy wśród wyrazów sumy zapisuje złożone wyrażenie algebraiczne (z kilkoma działaniami) i podaje jego nazwę mnoży sumę algebraiczną przez liczbę wymierną 																													

6						5						4						3						2						Opis osiągnięć																	
																		<ul style="list-style-type: none"> wyłącza wspólny czynnik liczbowy przed nawias układa wyrażenie algebraiczne do reprezentacji graficznej, rysunkowej i odwrotnie rozwiązuje zadanie tekstowe prowadzące do ułożenia wyrażenia algebraicznego oblicza wartości liczbowe złożonych wyrażeń algebraicznych w zbiorze liczb wymiernych z uwzględnieniem obliczeń procentowych buduje wyrażenia algebraiczne będące uogólnieniem cyklicznie powtarzającej się zależności między wielkościami rozwiązuje zadania-problemy związane z układaniem wyrażeń algebraicznych i obliczaniem ich wartości 																													
Stopień						Dział programowy: Równania																																									
Uczeń:						Uczeń:																																									
6						6																																									
5						5																																									
4						4																																									
3						3																																									
2						2																																									
																		<ul style="list-style-type: none"> sprawdza, czy dana liczba całkowita jest pierwiastkiem równania rozwiązuje proste zadania praktyczne z zastosowaniem równań na porównywanie różnicowe i ilorazowe rozwiązuje równanie pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, np. z występującymi po prawej i lewej stronie sumami algebraicznymi rozdziela wielkości wprost proporcjonalne na podstawie tabelki i opisu słownego sprawdza, czy dana liczba wymierna jest pierwiastkiem równania rozwiązuje równanie pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, np. zawierające nawiasy okrągłe przedstawia za pomocą równania sytuację opisaną graficznie rozwiązuje typowe zadanie tekstowe z zastosowaniem równań, m.in. z uwzględnieniem wzorów na pola i obwody figur płaskich rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem własności wielkości wprost proporcjonalnych oblicza stosunek danych wielkości wyrażonych w różnych jednostkach wskazuje w proporcji wyrazy skrajne i środkowe oraz stosuje warunek równości iloczynów wyrazów skrajnych i środkowych rozwiązuje równanie w postaci proporcji przekształca wzory, aby wyznaczyć dowolną wielkość rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem równań, uwzględniające obliczenia procentowe zapisuje zależność między wielkościami wprost proporcjonalnymi rozwiązuje równanie w postaci proporcji zawierające np. nawiasy stosuje poznane wiadomości i umiejętności w złożonych, nietypowych sytuacjach zadaniowych lub problemach 																													
Stopień						Dział programowy: Elementy statystyki opisowej																																									
Uczeń:						Uczeń:																																									
6						6																																									
5						5																																									
4						4																																									
3						3																																									
2						2																																									
																		<ul style="list-style-type: none"> zbiera dane ze wskazanych źródeł, np. prasy, internetu, rocznika statystycznego segreguje dane odczytuje dane statystyczne przedstawiane tabelarycznie oraz w postaci diagramów słupkowych pionowych i poziomych (w tym procentowych) przedstawia dane w tabeli i w postaci diagramu słupkowego pionowego i poziomego oblicza średnią arytmetyczną kilku danych 																													

						Opis osiągnięć
6	5	4	3	2		
					<ul style="list-style-type: none"> • zbiera samodzielnie dane statystyczne • odpowiada na pytania związane z analizą danych przedstawionych różnymi sposobami • przedstawia dane w postaci diagramu kołowego (w tym procentowego) • określa cechy charakterystyczne dla danych statystycznych (np. wartość największą, najmniejszą) • znajduje różne źródła informacji • przedstawia zebrane dane za pomocą wykresów liniowych • interpretuje dane przedstawiane różnymi sposobami • na podstawie liczebności zmiennej określa jej częstość • formułuje wnioski wynikające z opracowanych danych • układa pytania do gotowych diagramów i wykresów 	
					<ul style="list-style-type: none"> • wykonuje np. statystyczne zadanie projektowe lub badawcze (sformułuje problem, pytania pośrednie, hipotezy, zaplanuje przebieg badania, stworzy narzędzia badań, zbierze i zapisze dane, uporządkuje je, przedstawi graficznie, zinterpretuje, wyciągnie wnioski, postawi tezę, dokona prezentacji z wykorzystaniem np. multimediów) • przedstawia dane statystyczne za pomocą piramidy populacji, interpretuje te dane 	
Stopień						Dział programowy: Twierdzenie Pitagorasa
6	5	4	3	2	Uczeń:	
					<ul style="list-style-type: none"> • odczytuje współrzędne punktów kratowych zaznaczonych w układzie współrzędnych • zaznacza punkty kratowe, gdy są dane ich współrzędne • podaje przykłady twierdzeń • wyróżnia w twierdzeniu założenie i tezę • rysuje trójkąty prostokątne • w trójkącie prostokątnym położonym dowolnie na płaszczyźnie wskazuje przyprostokątne i przeciwprostokątną • zapisuje symbolicznie tezę twierdzenia Pitagorasa • oblicza długość przeciwprostokątnej, gdy są dane długości przyprostokątnych (liczby naturalne) • rysuje układ współrzędnych na płaszczyźnie i nazywa jego osie • oblicza długość odcinka równoległego do osi układu • rozróżnia hipotezy prawdziwe i nieprawdziwe • oblicza długość dowolnego boku trójkąta prostokątnego, gdy są dane długości dwóch pozostałych boków • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa • znajduje współrzędne środka odcinka, gdy są dane współrzędne jego końców • uzasadnia graficznie twierdzenie Pitagorasa • rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa • oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych 	

6						5						4						3						2						Opis osiągnięć																	
																		<ul style="list-style-type: none"> znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dane są współrzędne jednego końca i środka przeprowadza dowody twierdzeń, np.: suma kątów trójkąta, czworokąta, podzielność liczb stosuje twierdzenie Pitagorasa w zadaniach dotyczących czworokątów rozwiązuje złożone zadania tekstowe z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa 																													
																		<ul style="list-style-type: none"> odkrywa sposób znajdowania trójkątów pitagorejskich rozwiązuje zadania-problemy z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa i sprawdza, czy dane odcinki mogą być bokami trójkąta prostokątnego 																													
6						5						4						3						2						Stopień																	
																		Dział programowy: Graniastosłupy																													
																		Uczeń:																													
																		<ul style="list-style-type: none"> wskazuje graniastosłupy wśród wielościanów wskazuje prostopadłościan i sześcian wśród graniastosłupów wskazuje na modelu krawędzie, wierzchołki i ściany graniastosłupa rysuje siatkę prostopadłościanu i sześcianu korzysta z gotowych wzorów i oblicza pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu oraz sześcianu zna podstawowe jednostki objętości korzysta z gotowych wzorów i oblicza objętość sześcianu oraz prostopadłościanu rysuje siatkę graniastosłupa w skali wyznacza na modelu podstawowe przekroje graniastosłupów prostych i zaznacza je na rysunkach brył oblicza pole powierzchni całkowitej dowolnego graniastosłupa prostego w prostych zadaniach o kontekście praktycznym oblicza objętość dowolnego graniastosłupa prostego w prostych zadaniach o kontekście praktycznym określa własności graniastosłupów prostych klasyfikuje graniastosłupy rysuje podstawowe przekroje graniastosłupów w rzeczywistych wymiarach zamienia jednostki pola i objętości rozwiązuje zadania wymagające przekształcania wzorów na pole powierzchni lub objętość graniastosłupa odkrywa wzory na liczbę krawędzi oraz przekątnych graniastosłupa rysuje różne przekroje graniastosłupów w rzeczywistych wymiarach i oblicza ich pole oblicza pole powierzchni całkowitej lub objętość graniastosłupa z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa rozwiązuje złożone zadania z zastosowaniem wzorów na pole powierzchni i objętość graniastosłupów wyprowadza wzory na pola powierzchni i objętości graniastosłupów rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące pól i objętości graniastosłupów, np. podejmuje decyzję, czy można narysować siatkę graniastosłupa, gdy są spełnione określone warunki 																													